

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3442194 A1**

⑤① Int. Cl. 4:
A47L 15/44

②① Aktenzeichen: P 34 42 194.7
②② Anmeldetag: 17. 11. 84
④③ Offenlegungstag: 28. 5. 86

Benördeneigentum

DE 3442194 A1

⑦① Anmelder:
Miele & Cie GmbH & Co, 4830 Gütersloh, DE

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤⑥ Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-OS	32 47 529
DE-OS	30 37 151
DE-OS	24 07 544
DE-OS	16 28 593
DE-OS	16 28 513
DE-GM	83 01 632
DE-GM	76 26 559
DE-GM	75 03 703
DE-GM	71 41 158
DE-GM	18 69 104
DE-GM	17 93 893
US-RE	13 645
US	21 97 328

⑤④ Geschirrspülmaschine mit einer Dosiervorrichtung

Bei einer Geschirrspülmaschine mit einer Dosiervorrichtung zur programmgesteuerten Abgabe flüssiger Reinigungs- oder Spülmittel, welche einen nachfüllbaren Vorratsbehälter sowie eine aus dem Vorratsbehälter befüllbare Dosierkammer umfaßt, erfolgt das Füllen der Dosierkammer über eine Pumpvorrichtung. Die Pumpvorrichtung wird über einen Hubmechanismus von der Schwenkbewegung der Gerätetür gesteuert, wobei die Förderung des Reinigungs- oder Spülmittels aus dem Vorratsbehälter in die Dosierkammer drucklos durch Schöpfen erfolgt. Der Vorratsbehälter, die Pumpvorrichtung sowie die Dosierkammer sind als separate Baugruppen ausgebildet, die vorzugsweise lösbar über Schläuche oder dgl. miteinander verbunden sind. Durch diese Maßnahmen wird eine betriebssicher arbeitende Dosiervorrichtung geschaffen, welche im Aufbau einfach und preiswert herzustellen ist, und welche unabhängig vom Einbau, von der Größe und vom Füllgrad des Vorratsbehälters die jeweils gewünschte Dosiermenge von Reinigungs- oder Spülmittel abgibt.

DE 3442194 A1

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einer Dosiervorrichtung zur programmgesteuerten Abgabe flüssiger Reinigungs- oder Spülmittel, mit einem nachfüllbaren Vorratsbehälter für das Reinigungs- oder Spülmittel sowie mit einer dem Vorratsbehälter nachgeschalteten und ausgangsseitig mit dem Spülraum in Verbindung stehenden Dosierkammer, deren Befüllen durch die Schwenkbewegung der Gerätetür gesteuert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiervorrichtung (3) neben einem belüfteten Vorratsbehälter (3a) und einer belüfteten Dosierkammer (3c) eine zwischen diesen Einrichtungen angeordnete Pumpenkammer (3b) umfaßt, die eine über einen Hubmechanismus (6) mit der Gerätetür (2) in Verbindung stehende Pumpvorrichtung (4) zum Befüllen der Dosierkammer (3c) aufweist, daß die Pumpenkammer (3b) gegenüber dem Vorratsbehälter (3a) niveaumäßig tieferliegend angeordnet ist, und daß das Entleeren der Dosierkammer (3c) ventilgesteuert ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (3a), die Pumpenkammer (3b) mit der Pumpvorrichtung (4) sowie die Dosierkammer (3c) als separate Baugruppen mit Flüssigkeitseingängen (12,13,23) und Flüssigkeitsausgängen (8,11,14,24) ausgebildet sind, die vorzugsweise lösbar über Schläuche (7) oder dgl. miteinander verbunden sind.

3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die separaten Baugruppen zu einer kompakten, transportablen Baueinheit zusammengefaßt sind.
4. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (3a), die Pumpenkammer (3b) mit der Pumpvorrichtung (4) sowie die Dosierkammer (3c) innerhalb der Geschirrspülmaschine (1) jeweils räumlich voneinander getrennt installiert sind.
5. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammer (3c) in der schwenkbeweglich gelagerten Gerätetür (2) und der Vorratsbehälter (3a) sowie die Pumpenkammer (3b) vorzugsweise im unteren Bereich der Geschirrspülmaschine (1) unterhalb des Spülbehälters (5) angeordnet sind.
6. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammer (3c) bzw. deren Flüssigkeitsausgang (8) in der Seiten- oder Rückwand des Spülbehälters (5) vorgesehen ist.
7. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (3a) separat von der Geschirrspülmaschine (1), vorzugsweise in einem Nebenschrank installiert ist.

8. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (3a) mit einer verschließbaren Einfüllöffnung (9), einer oberseitig angeordneten Belüftung (10) sowie mit einem bodenseitig vorgesehenen Flüssigkeitsausgang (11) für die Pumpenkammer (3b) und einem oberhalb des maximalen Füllniveaus angeordneten Anschluß (12) für die Dosierkammer (3c) versehen ist.
9. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpenkammer (3b) als geschlossener Behälter in Form einer Schöpfkammer mit einem vom Vorratsbehälter (3a) gespeisten Flüssigkeitseingang (13) und einem zur Dosierkammer (3c) führenden Flüssigkeitsausgang (14) und die Pumpvorrichtung (4) als vertikal in der Pumpenkammer (3b) bewegbarer Schöpfkolben (16) ausgebildet ist, der über die Hubvorrichtung (6) aus einer unteren Befüllstellung (B) in eine obere Entleerstellung (E) steuerbar und gegenüber den als vertikale Führung dienenden Behälterinnenwänden (15) der Pumpenkammer (3b) abgedichtet ist.
10. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitseingang (13) der Pumpenkammer (3b) dicht oberhalb des abgesenkten Schöpfkolbens (16) in die Pumpenkammer (3b) einmündet, und daß der Flüssigkeitsausgang (14) der Pumpenkammer (3b) oberhalb des in Entleerstellung (E) angehobenen Schöpfkolbens (16) vorgesehen ist, wobei der Schöpfkolben (16) in der Entleerstellung (E) den Flüssigkeitseingang (13) verschließt.

11. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Weg- Hubbahn des Schöpfkolbens (16) ein Verdrängungskörper (22) angeordnet ist.
12. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Schöpfkolben (16) aufnehmbare und aus der Pumpenkammer (3b) verdrängbare Flüssigkeitsmenge größer ist als die maximale Dosiermenge der Dosierkammer (3c).
13. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schöpfkolben (16) bei geöffneter Gerätetür (2) in Befüllstellung (B) und bei geschlossener Gerätetür (2) in Entleerstellung gesteuert ist.
14. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die am Schöpfkolben (16) angreifende und von der Gerätetürbewegung gesteuerte Hubvorrichtung (6) aus einem über Umlenkrollen (18) geführten und vorzugsweise am unteren Gerätetürende (19) angelenkten Seilzug (20) besteht, und daß der Schöpfkolben (16) entgegen der Kraft einer Feder bewegbar ist.
15. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpenkammer (3b) über die Dosierkammer (3c) belüftbar ist.
16. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammer (3c) über den Vorratsbehälter (3a) belüftbar ist.

17. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Freiraum zwischen dem Schöpfkolben (16) und der Behälterinnenwand (15) vorzugsweise durch Ventilsteuerung belüftbar ist.
18. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Belüftungsleitung (25) der Dosierkammer (3c) mit dem oberhalb des maximalen Füllniveaus des Vorratsbehälters (3a) angeordneten Anschluß (12) verbunden ist und daß die Belüftungsleitung (25) zugleich den Überlauf der Dosierkammer (3c) darstellt.
19. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammer (3c) mit einer Volumenverstellvorrichtung (17) versehen ist.
20. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammer (3c) mit einer Fülleinrichtung (29) zum Befüllen des Vorratsbehälters (3a) kombiniert ist.
21. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (3a) eine elektrische oder optische Füllstandsanzeige aufweist.
22. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß in dem mit dem Spülbehälter (5) in Verbindung stehenden Flüssigkeitsausgang (8) der Dosierkammer (3c) ein programmgesteuertes Ventil, z.B. ein Magnetventil (28), angeordnet ist.

23. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Inhalt der Dosierkammer (3c) direkt in den Spülbehälter (5) gegeben wird.
24. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Inhalt der Dosierkammer (3c) dem zulaufenden Spülwasser beigemischt wird.
25. Geschirrspülmaschine nach einem der mehreren der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkeitsausgang (8) der Dosierkammer (3c) über einen Injektor (27) mit der Frischwasserleitung verbunden ist.

Geschirrspülmaschine mit einer Dosiervorrichtung

Der Gegenstand der Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einer Dosiervorrichtung zur programmgesteuerten Abgabe flüssiger Reinigungs- oder Spülmittel, mit einem nachfüllbaren Vorratsbehälter für das Reinigungs- oder Spülmittel sowie mit einer dem Vorratsbehälter nachgeschalteten und ausgangsseitig mit dem Spülraum in Verbindung stehenden Dosierkammer, deren Befüllen durch die Schwenkbewegung der Gerätetür gesteuert ist.

Aus der DE-OS 30 37 151 ist eine derartige aus einem Vorratsbehälter und einem Dosierbehälter bestehende Dosiervorrichtung für eine Geschirrspülmaschine bekannt geworden. Der direkt an den Vorratsbehälter gekoppelte Dosierbehälter bzw. dessen Dosierkammer steht dabei einerseits über ein erstes Absperrventil mit dem Inhalt des Vorratsbehälters und andererseits über ein zweites Absperrventil und eine Ausgangsleitung für die Abgabe des flüssigen Reinigungs- oder Spülmittels mit dem Spülraum der Geschirrspülmaschine in Verbindung. Ferner weist der Dosierbehälter einen von der Schwenkbewegung der Gerätetür betätigbaren Auslösemechanismus in Form einer Saugpumpe auf, welche sowohl das Auffüllen als auch das Entleeren der Dosierkammer des Dosierbehälters mit Spülmittel aus dem Vorratsbehälter steuert.

Das Befüllen der Dosierkammer erfolgt bei der bekannten Lösung durch Ansaugen des Spülmittels aus dem Vorratsbehälter. Eine andere Lösung sieht vor, das Spülmittel mit Überdruck aus dem Vorratsbehälter zu treiben.

Eine derartige Betriebsweise verlangt jedoch Druckfestigkeit und absolute Dichtheit der Behälter. Dies ist aber bei nachfüllbaren Vorratsbehältern mit wiederholt zu öffnenden Schraubverschlüssen oder dgl. schwer zu erreichen. Ferner müssen zeitlich exakt aufeinander abgestimmte Ventilsteuerungen hinsichtlich Öffnung und Schließung der Absperrventile gewährleistet sein, damit die Saugpumpe immer genau die geforderte Dosiermenge fördert. Bei einer Undichtheit der Behälter oder Ventile z.B. durch angetrocknete Spülmittelreste kann kein Spülmittel aus dem Vorratsbehälter abgezogen werden, oder die gewünschte Dosiermenge wird nicht erreicht. Durch eine solche Unterdosierung wird das Spülergebnis negativ beeinflusst. Dieser Nachteil kann auch bei nur noch wenig gefülltem oder versehentlich schräg eingebautem Vorratsbehälter auftreten, weil Luft angesaugt werden kann.

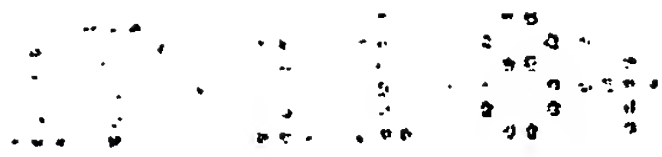
Da andererseits aber auch mit jedem Öffnen und Schließen der Gerätetür, z.B. beim Geschirreinräumen oder ähnlichem, bei der bekannten Vorrichtung automatisch Reinigungs- oder Spülmittel in den Spülbehälter gepumpt wird, führt dies zu einer ebenfalls unerwünschten Überdosierung und zu einem auch nicht erwünschten Mehrverbrauch von teurem Reiniger oder Spülmittel. Ferner ist bei der bekannten Dosiervorrichtung der Vorratsbehälter hinsichtlich Form und Größe ohne Anpassung des Über- oder Unterdrucks zum Fördern des Spülmittels nicht beliebig veränderbar bzw. austauschbar. Insbesondere ist dies ein Nachteil, wenn vorhandener Freiraum in der Maschine für den Einbau der Dosiervorrichtung mit Vorratsbehälter nicht genutzt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Vermeidung der angeführten Nachteile eine Dosiervorrichtung für eine Geschirrspülmaschine zu schaffen, welche betriebssicher arbeitet, im Aufbau einfach und preiswert herzustellen ist, und welche unabhängig vom Einbau, von der Größe und vom Füllgrad des Vorratsbehälters die gewünschte Dosiermenge von Reinigungs- oder Spülmittel gewährleistet, wobei die Förderung des Reinigungs- oder Spülmittels aus dem Vorratsbehälter in die Dosierkammer ohne Sogwirkung oder Überdruck erfolgt.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruches 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind insbesondere darin zu sehen, daß die Größe der Dosiervorrichtung, insbesondere des Vorratsbehälters jeweils den gegebenen Platzverhältnissen innerhalb der Maschine angepaßt werden kann, so daß Einbauprobleme nicht auftreten können. Durch den Einsatz einfacher und nicht druckfest auszubildender Einheiten kann der Dosierer preiswert hergestellt werden. Ein wesentlicher Vorteil liegt auch darin, daß die einzelnen Funktionseinheiten der Dosiervorrichtung durch die Verwendung separater und beispielsweise über flexible Schlauchleitungen oder dgl. lösbar miteinander verbundener Baugruppen innerhalb der Geschirrspülmaschine je nach vorhandenem Platz jeweils räumlich voneinander getrennt installiert werden können. So kann beispielsweise auch auf die vielfach übliche, nicht problemlose Unterbringung des Vorratsbehälters in der



Gerätetür verzichtet werden. Insbesondere bietet sich die Möglichkeit, den Vorratsbehälter auch ohne Trennung der nachgeschalteten Funktionseinheiten schnell und einfach zu füllen. Die vorgeschlagene Dosiervorrichtung ist an jede handelsübliche Geschirrspülmaschine insbesondere hinsichtlich ihrer Unterbringung schnell anpaßbar.

Die nachstehende Beschreibung dient der Erläuterung des Gegenstandes gemäß der Erfindung, von dem ein Ausführungsbeispiel in den Zeichnungen dargestellt ist.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine Geschirrspülmaschine in vereinfachter Form in der Seitenansicht, mit einer Dosiervorrichtung,
- Fig. 2 die Dosiervorrichtung im einzelnen,
- Fig. 3 die Dosiervorrichtung nach einer weiteren Ausführungsform, in Verbindung mit der Geschirrspülmaschine nach Fig. 1,
- Fig. 4 eine Einzelheit der Dosiervorrichtung nach Fig. 3.

Eine in Figur 1 dargestellte Geschirrspülmaschine 1 mit einer schwenkbeweglich gelagerten Gerätetür 2 ist mit einer Dosiervorrichtung 3 zur programmgesteuerten Abgabe flüssiger Reinigungs- oder Spülmittel ausgestattet.

Die Dosiervorrichtung 3, welche vorzugsweise im unteren Gehäusebereich der Geschirrspülmaschine 1 untergebracht ist, umfaßt einen nachfüllbaren, belüfteten Vorratsbehälter 3a für das Reinigungs- oder Spülmittel, eine dem Vorratsbehälter 3a nachgeschaltete Pumpenkammer 3b mit einer Pumpvorrichtung 4 sowie eine mit dem Spülbehälter 5 der Geschirrspülmaschine 1 leitungsmäßig in Verbindung stehende belüftete Dosierkammer 3c. Das Befüllen der Dosierkammer 3c ist durch die Schwenkbewegung der Gerätetür 2 über die Pumpvorrichtung 4 gesteuert. Hierfür steht die gegenüber dem Vorratsbehälter 3a niveaumäßig tieferliegend angeordnete Pumpenkammer 3b bzw. deren Pumpvorrichtung 4 über einen Hubmechanismus 6 mit der Gerätetür 2 in Verbindung. Es ist zweckmäßig, die Pumpenkammer 3b, wie gezeigt, als Schöpfkammer und die Pumpvorrichtung 4 als Schöpfvorrichtung in Form eines Schöpfkolbens 16 auszubilden. Unter Schwerkrafteinfluß läuft das im Vorratsbehälter 3a bevorratete Spülmittel oder dgl. bei abgesenkter Pumpvorrichtung 4 selbsttätig in die tieferliegende Pumpenkammer 3b und füllt diese bzw. die Schöpfvorrichtung.

Der Vorratsbehälter 3a, die Pumpenkammer 3b mit der Pumpvorrichtung 4 sowie die Dosierkammer 3c sind als separate Baugruppen ausgebildet, die vorzugsweise lösbar, z.B. über Schläuche 7 (Fig. 3 und 4), miteinander verbunden sind. Die separaten Baugruppen können aber auch zu einer kompakten, transportablen Baueinheit, wie in Fig. 1 und 2 dargestellt, zusammengefaßt sein. Durch die Ausbildung der Dosiervorrichtung 3 in separate Baugruppen ergibt sich die Möglichkeit, den Vorratsbehälter 3a, die Pumpenkammer 3b mit der Pumpvorrichtung 4 sowie die Dosierkammer 3c innerhalb der Geschirrspülmaschine 1 jeweils räumlich voneinander

getrennt zu installieren. Dies kann nach Fig. 3 beispielsweise so erfolgen, daß die Dosierkammer 3c in der schwenkbeweglich gelagerten Gerätetür 2 und der Vorratsbehälter 3a sowie die Pumpenkammer 3b vorzugsweise im unteren Bereich der Geschirrspülmaschine 1 unterhalb des Spülbehälters 5 angeordnet sind. Möglich ist aber auch eine Installation, bei welcher die Dosierkammer 3c bzw. deren bodenseitig vorgesehener Flüssigkeitsausgang 8 in der Seiten- oder Rückwand des Spülbehälters 5 angeordnet ist. Die Anordnung der Dosierkammer 3c in der Seitenwand des Spülbehälters 5 zeigt z.B. die in Fig. 3 gestrichelt dargestellte Einzelheit. Unabhängig von einer solchen Anordnung könnte auch der Vorratsbehälter 3a separat von der Geschirrspülmaschine 1, vorzugsweise in einem Nebenschrank, installiert sein.

Der Vorratsbehälter 3a weist eine verschließbare Einfüllöffnung 9 für das flüssige Reinigungs- oder Spülmittel auf und besitzt ferner eine oberseitig angeordnete Belüftung 10 sowie einen bodenseitig vorgesehenen Flüssigkeitsausgang 11 für die Verbindung mit der Pumpenkammer 3b. Mit 12 ist ein weiterer Anschluß des Vorratsbehälters 3a bezeichnet, welcher oberhalb des maximalen Füllniveaus des Behälters angeordnet und mit der Dosierkammer 3c (Fig. 2) in Verbindung steht. Über diesen Anschluß 12 kann aus der Dosierkammer 3c beim Befüllen verdrängtes flüssiges Spülmittel oder dgl. in den Vorratsbehälter 3a zurückfließen.

Die Pumpenkammer 3b ist als geschlossener Behälter mit einem vom Vorratsbehälter 3a gespeisten Flüssigkeitseingang 13 und einem zur Dosierkammer 3c führenden Flüssig-

keitsausgang 14 ausgebildet. Die Pumpvorrichtung 4 bzw. Schöpfvorrichtung ist, wie anfangs schon erwähnt, als vertikal in der Pumpenkammer 3b bewegbarer Schöpfkolben 16 ausgebildet, welcher über die Hubvorrichtung 6 aus einer unteren Befüllstellung B in eine obere Entleerstellung E steuerbar und gegenüber den als vertikale Führung dienenden Behälterinnenwänden 15 der Pumpenkammer 3b abgedichtet ist.

Der Flüssigkeitseingang 13 der Pumpenkammer 3b mündet dicht oberhalb des abgesenkten Schöpfkolbens 16 in die Pumpenkammer 3b ein, wobei der Flüssigkeitsausgang 14 der Pumpenkammer 3b oberhalb des in Entleerstellung E angehobenen Schöpfkolbens 16 vorgesehen ist. Der Schöpfkolben 16 verschließt in der Entleerstellung E den Flüssigkeitseingang 13 der Pumpenkammer 3b. Die vom Schöpfkolben 16 aufnehmbare und aus der Pumpenkammer 3b förderbare Flüssigkeitsmenge ist größer als die maximale Dosiermenge der Dosierkammer 3c, die mit einer Volumenverstellvorrichtung 17 ausgestattet ist. Vorzugsweise beträgt der Inhalt der Schöpfkammer ein Mehrfaches vom Inhalt der Dosierkammer 3c. Hierdurch ist sichergestellt, daß die Dosierkammer 3c auch bei erschöpftem Spülmittelvorrat im Vorratsbehälter 3a noch mindestens einmal ausreichend gefüllt wird. Zur Kontrolle darüber, ob noch genügend Spülmittel im Vorratsbehälter 3a vorhanden ist, kann dieser zusätzlich mit einer elektrischen oder optischen Füllstandsanzeige ausgestattet sein.

Der Schöpfkolben 16 in der Pumpenkammer 3c wird so von der Gerätetür 2 über die Hubvorrichtung 6 bewegt, daß er bei geöffneter Gerätetür 2 seine Befüllstellung B und bei geschlossener Gerätetür 2 seine Entleerstellung E einnimmt. Natürlich könnte die Steuerung auch umgekehrt erfolgen. Die am Schöpf-

kolben 16 angreifende und von der Gerätetürbewegung gesteuerte Hubvorrichtung 6 besteht aus einem gegebenenfalls über Umlenkrollen 18 geführten und vorzugsweise am unteren Gerätetürende 19 angelenkten Seilzug 20. Der Schöpfkolben 16 ist entgegen der Kraft einer Feder 21 durch den Seilzug 20 bewegbar.

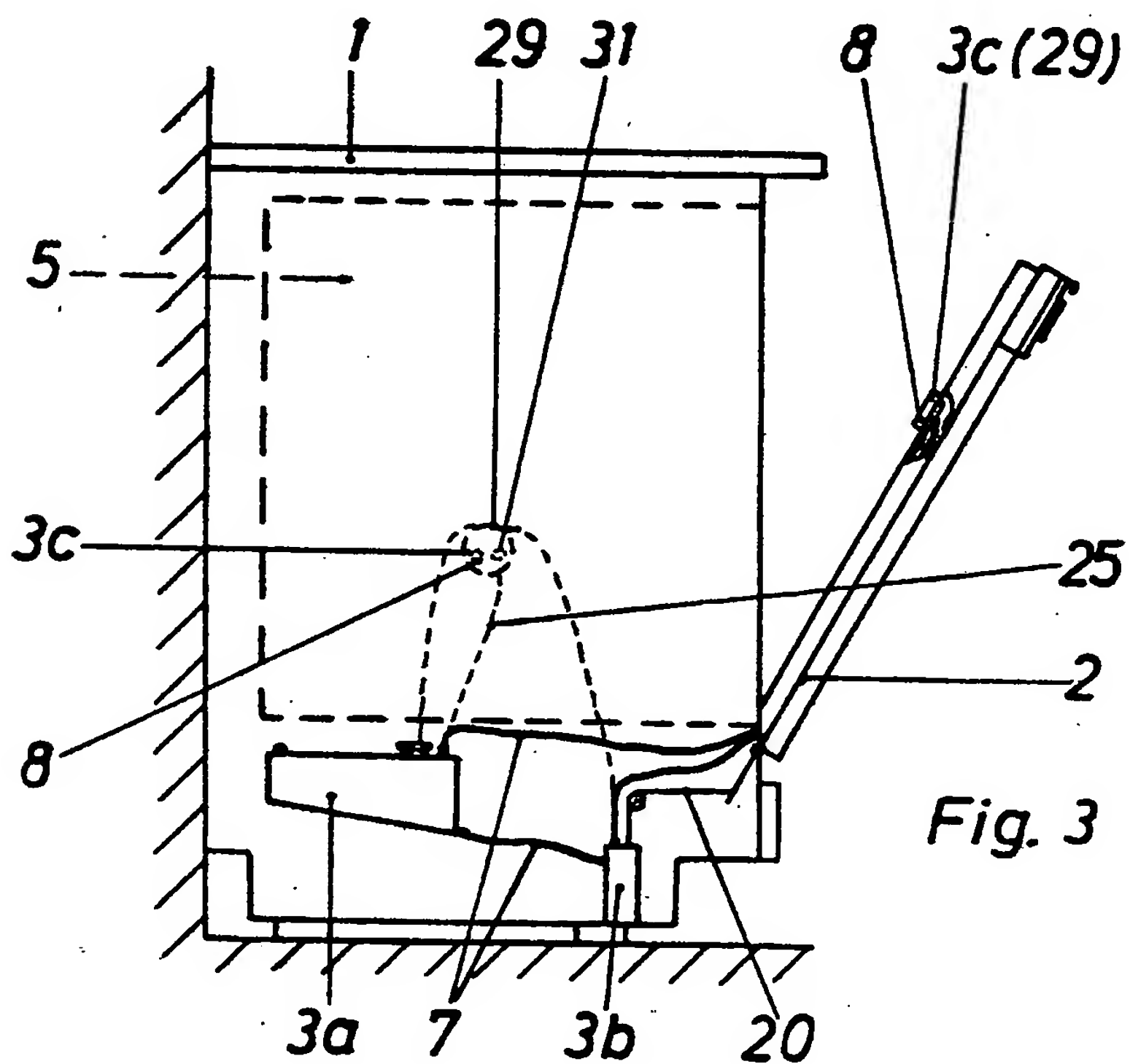
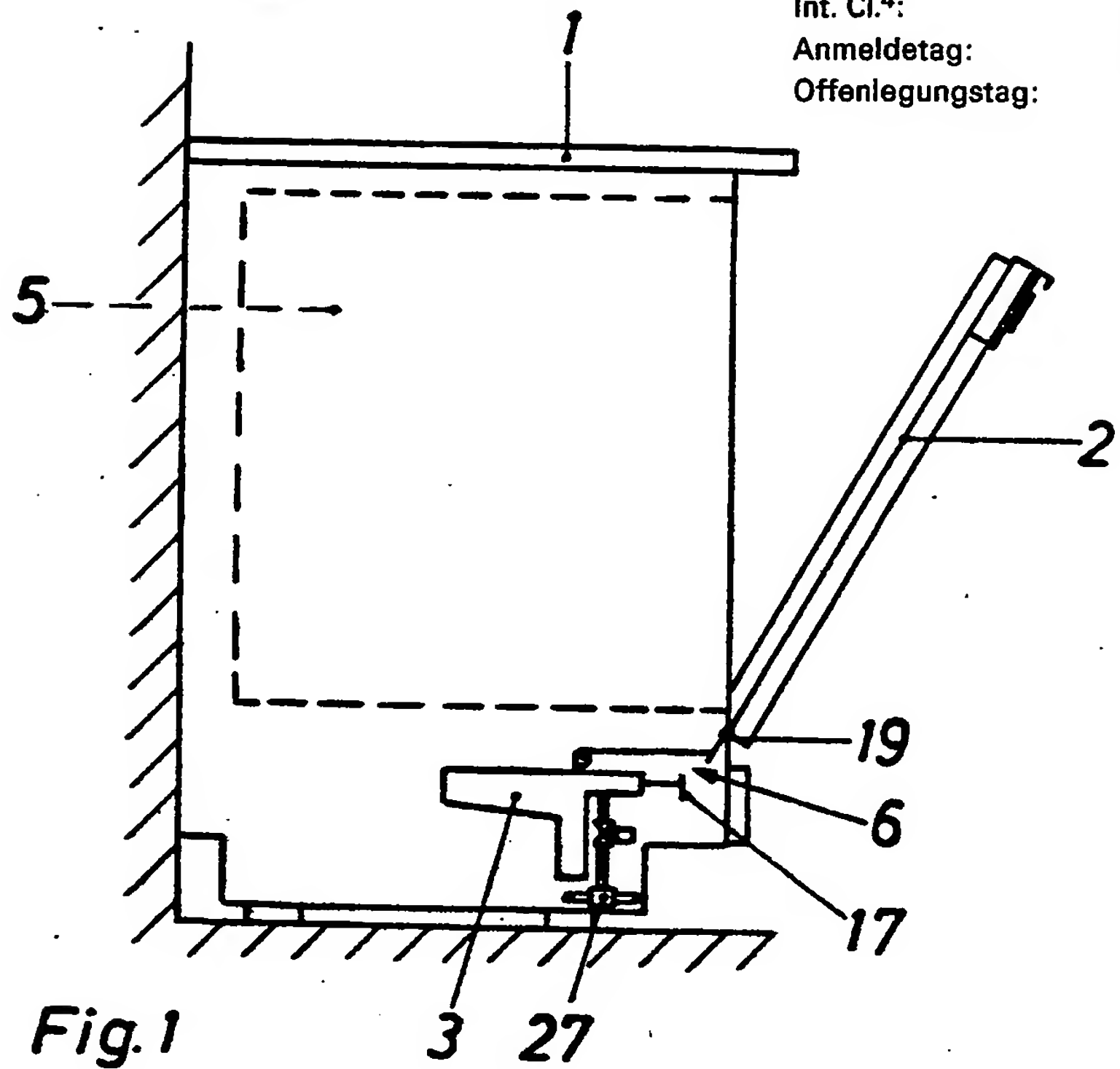
Zur Förderung der selbsttätig in den Schöpfkolben 16 der Pumpenkammer 3c eingeflossenen Reinigungs- bzw. Spülmittelmenge in die nachgeordnete Dosierkammer 3c ist in der Weg- Hubbahn des Schöpfkolbens 16 ein Verdrängungskörper 22 angeordnet. Wird der Schöpfkolben 16 aus der unteren Stellung in die Entleerstellung E überführt, so verdrängt der Verdrängungskörper 22 die im Schöpfkolben 16 befindliche Flüssigkeitsmenge aus dem Kolben und über den höherliegenden Flüssigkeitsausgang 14 in die Dosierkammer 3c. Überschüssiges Spülmittel oder dgl. wird dabei aus der Dosierkammer 3c herausgedrängt und dem Vorratsbehälter 3a über den Anschluß 12 wieder zugeleitet. Der Anschluß 12 des Vorratsbehälters 3a sowie die mit diesem Anschluß 12 verbundene und mit dem Überlauf 24 der Dosierkammer 3c in Verbindung stehende Leitung (z.B. Schlauch 7, Fig. 2) dient zugleich als Belüftungsleitung 25 für die Dosierkammer 3c bei deren Entleerung. Die Pumpenkammer 3b bzw. Schöpfkammer hingegen ist über die Dosierkammer 3c und den Flüssigkeitsausgang 14 belüftbar. Der Flüssigkeitsausgang 14 der Schöpfkammer liegt hierfür über dem maximalen Füllniveau des Vorratsbehälters 3a. Er kann aber auch in Höhe dieses Niveaus liegen. Zum Druckausgleich im Freiraum zwischen dem dicht gegenüber den Behälterinnenwänden 15 geführten Schöpfkolben 16 und der Behälterinnenwand 15 bei der Hubbewegung der Pumpvorrichtung 4 kann ebenfalls eine Belüftung 26 vorgesehen werden, die beispielsweise auch ventilgesteuert, z.B. mittels eines Rückschlagventils oder dgl., ausgebildet sein kann.

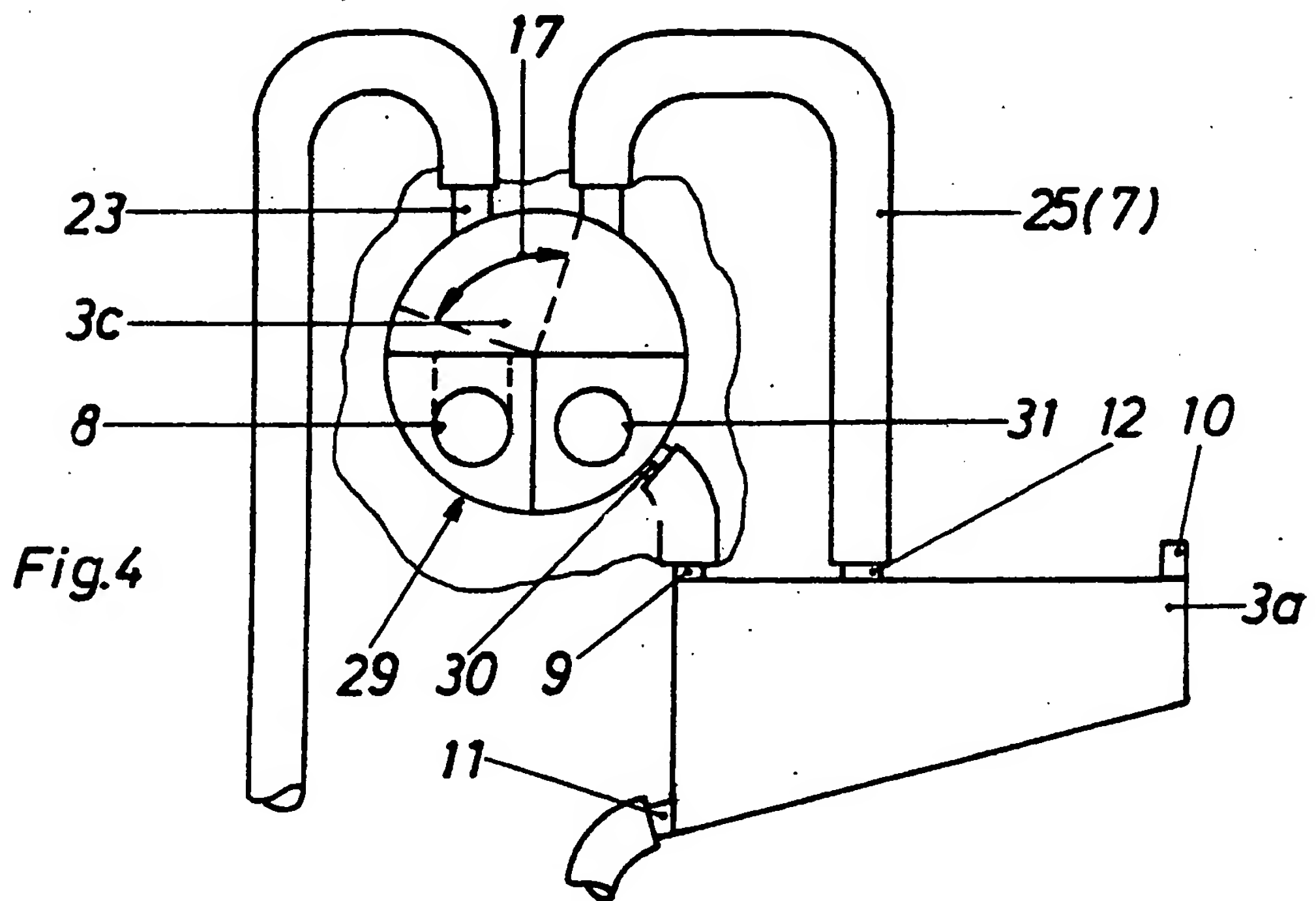
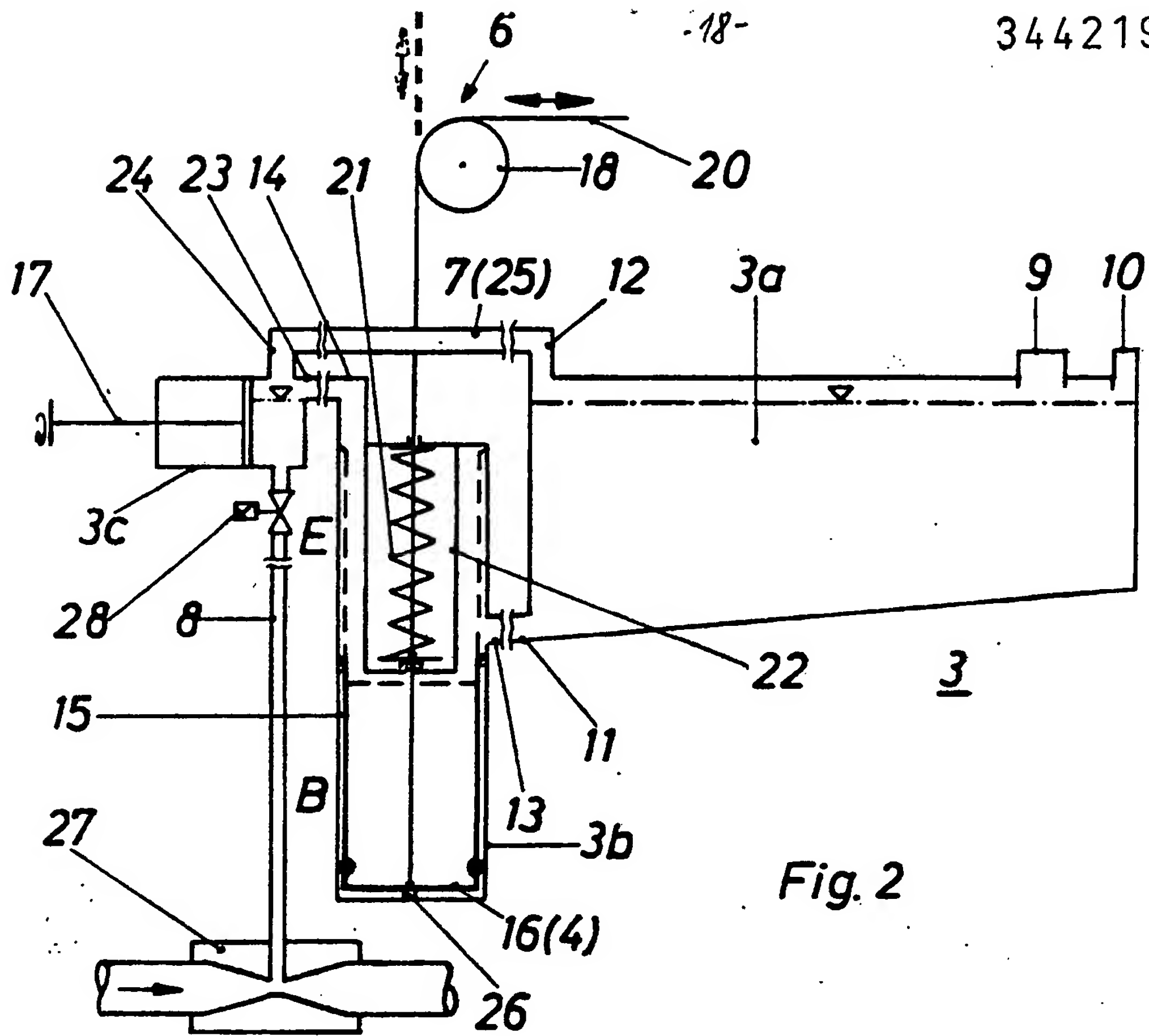
Wie anfangs schon erwähnt, dient die Dosiervorrichtung 3 zur programmgesteuerten Abgabe flüssiger Reinigungs- oder Spülmittel in den Spülbehälter 5 der Geschirrspülmaschine 1. Das Spülmittel kann dabei einerseits direkt dem bereits im Spülbehälter 5 befindlichen Spülwasser zugegeben oder andererseits dem in den Behälter einlaufenden Frischwasser beigemischt werden. Im ersten Fall wird der Flüssigkeitsausgang 8 der Dosierkammer 3c zweckmäßigerweise direkt in den Spülbehälter 5 von der Türseite oder vom Innenraum her (Fig. 3) einmünden. Im zweiten Fall (Fig. 1 und 2) wäre der Flüssigkeitsausgang 8 beispielsweise über einen vom Frischwasser gespeisten Injektor 27 (Venturirohr) zu führen. Im Leitungsweg des Flüssigkeitsausganges 8 ist zum Abruf der in der Dosierkammer 3c bevorrateten Spülmittelmenge vorzugsweise ein programmgesteuertes Magnetventil 28 angeordnet. Bei geöffnetem Magnetventil 28 entleert sich die über den Vorratsbehälter 3a belüftete Dosierkammer 3c. Bei geschlossenem Magnetventil 28 hingegen wird bei bereits gefüllter Dosierkammer 3c aus der Pumpenkammer 3b während der Gerätetürbewegung geschöpftes Spül- oder Reinigungsmittel wieder in den Vorratsbehälter 3a und zum Teil in die Pumpenkammer 3b zurückgefördert.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Dosiervorrichtung 3, bei welcher die Verbindung der separaten Baueinheiten untereinander durch lösbare flexible Schläuche 7 erfolgt, kann die Dosierkammer 3c zugleich mit einer Einrichtung 29 zum Befüllen des Vorratsbehälters 3a kombiniert werden, wie dies die Figur 4 näher zeigt.

Eine solche Einrichtung 29 weist neben der einstellbaren Dosierkammer 3c mit dem Flüssigkeitseingang 23 und der Belüftungs- und Überlaufleitung 25 noch einen zusätzlichen mit der Einfüllöffnung 9 des Vorratsbehälters 3a in Verbindung stehenden Anschluß 30 auf, der in eine Einfüllöffnung 31 für das flüssige Reinigungs- oder Spülmittel ausmündet. Durch eine solche Ausführungsform ist es möglich, den Vorratsbehälter 3a zu füllen, ohne daß derselbe hierzu aus der Maschine oder eventuell aus dem Nebenschrank herausgenommen werden muß. Die Einfüllöffnung 9 kann beispielsweise auch in den Überlaufeingang (12) des Vorratsbehälters 3a münden. Damit während des Spülbetriebes kein Wasser in die Einfüllöffnung 9 dringt, kann diese gegebenenfalls mit einer nur beim Füllvorgang zu öffnenden Blende oder mit einem Spritzschutz versehen werden.

Nummer: 34 42 194
 Int. Cl. 4: A 47 L 15/44
 Anmeldetag: 17. November 1984
 Offenlegungstag: 28. Mai 1986





PUB-NO: DE003442194A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3442194 A1
TITLE: Dish-washer having a metering device

PUBN-DATE: May 28, 1986

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MIELE & CIE	DE

APPL-NO: DE03442194

APPL-DATE: November 17, 1984

PRIORITY-DATA: DE03442194A (November 17, 1984)

INT-CL (IPC): A47L015/44

EUR-CL (EPC): A47L015/44

US-CL-CURRENT: 134/93

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> In a dish-washer having a metering device for the programme-controlled delivery of liquid cleaning or rinsing agent, which device comprises a refillable supply container and a metering chamber which can be filled from the supply container, the filling of the metering chamber takes place via a pumping device. The pumping device is controlled via a lifting mechanism by the pivoting movement of the appliance door, the conveying of the cleaning or rinsing agent from the supply container into the metering chamber taking place without pressure by scooping. The supply container, the pumping device and the metering chamber are constructed as separate modules which are preferably connected to one another releasably via hoses or the like. By these measures, a metering device is provided which operates reliably, is simple and inexpensive to produce in its construction, and which delivers the respectively required metering quantity of cleaning or rinsing agent irrespective of the installation, the size and the degree of filling of the supply container.

- 17 -
- Leerseite -